

Lehrangebote der Bergschule und Bergakademie zu Clausthal im Zeitraum 1811 bis 1876

Einleitung

Als mit dem „Königlich Westphälischen Decret“ vom 27. Januar 1809 die „Errichtung einer General-Administration für die Berg-, Hütten-, Salinen- und mineralurgischen Werke“ vollzogen wurde, mußte auch an die Ausbildung geeigneten Nachwuchses für die Montanindustrie gedacht werden. Ausführungsbestimmungen hierzu wurden am 10. August 1810 durch den Finanzminister von Bülow für die drei Bergwerksdivisionen des Königreichs Westphalen, die Harz-, Elbe- und Weserdivision erlassen. Wer hiernach als Bergeleve angenommen werden wollte, mußte das 16. Lebensjahr vollendet haben, lesen, orthographisch und kalligraphisch schreiben sowie rechnen können. Die praktische Ausbildung der Eleven auf den Werken sollte mindestens drei Jahre dauern, wobei der Nachwuchs nach Ablauf des ersten Jahres in Bergwerks-, Pochwerks-, Teich- und Grabenbau-, Hütten-, Salzwerks-, Bau- und Rechnungseleven geschieden wurde.

Jene Eleven, welche über die oben genannte Vorbildung hinausreichende Kenntnisse der Mathematik, der lateinischen und französischen Sprache sowie Fertigkeiten im Zeichnen besaßen, wurden in die 1. Klasse eingestuft. Für besonders geeignete Bergeleven 1. Klasse wurde später durch die Bergbauverwaltung ein Universitätsstudium finanziert, damit sie die notwendigen Kenntnisse für leitende Funktionen in der Verwaltung erwerben konnten.

Auch die Eleven 1. Klasse mußten nach der bestandenen Prüfung als Unteroffizianten auf den Werken dienen, bevor sie als Offizianten angestellt werden durften, um auf diese Weise die Kenntnis von allen praktischen Arbeitsvorgängen zu gewährleisten. Es sollte eine enge Verbindung theoretisch-wissenschaftlicher Kenntnisse mit den auf den Werken erworbenen praktischen Erfahrungen hergestellt werden.

Um den Eleven 1. und 2. Klasse das nötige theoretische Wissen zu vermitteln, wurde bestimmt, daß die Eleven zu den Unterrichtsanstalten für Montanwissenschaften vorzugsweise Zugang erhalten sollten. Diese Bestimmung ließ solchen Unterricht an verschiedenen Orten zu, doch wurde nachfolgend nur die Bergschule der Harzdivision in Clausthal betrieben, welche jedoch auch den Eleven der Weser- und Elbedivision offenstand. Das „Reglement über den für die Bergeleven in der Harzdivision bestimmten Unterricht in den Bergmännischen Hilfs-Wissenschaften und Künsten“ wurde vom General-Inspector der Berg-, Hütten- und Salzwerke, Joh. Fried. Ludw. Hausmann verfaßt und am 21. Oktober 1810 erlassen. Bei der Umsetzung des Reglements wurde auf die bereits in Clausthal seit Jahrzehnten bestehende Unterrichtsorganisation zurückgegriffen. Nach Horn (1) erhielten die bisherigen Lehrer durch den Berghauptmann von Meding die vom Finanzminister ausgefertigte Ernennung. Nur zwei Lehrer kamen neu hinzu. Der große Fortschritt in der Begründung der Bergschule der Harzdivision wurde jedoch durch die Einrichtung eines Schulgebäudes erzielt und durch die Beschaffung von dem Unterricht dienenden Hilfsmitteln wie Mineral-, Gesteins- und Modellsammlungen sowie den Kauf einer Bibliothek und anderer Unterrichtsmittel. Wie an der Bergakademie Freiberg wurde mit der Bergschule eine Mineralienniederlage verbunden, aus der Mineralien verkauft wurden (2).

Auf Einzelheiten der von Berghauptmann von Meding bezüglich des Übergangs von der bestehenden zur neuen Unterrichtsorganisation gegebenen Anordnungen (18. Dezember 1810), die

ab Ostern 1811 wirksam wurden, hat Burose (3) ausführlich hingewiesen. Die Direktion der Bergschule oblag dem Chef der Harzdivision, dem Berghauptmann, was auch nach dem Ende der westphälischen Herrschaft in den folgenden Jahrzehnten hannoverscher Regierung so blieb.

Berghauptmann von Meding betraute den Vizebergschreiber Dr. Christian Zimmermann, der als Privatdozent an der Universität Heidelberg Mineralogie, Physik und Civilbaukunst gelehrt hatte (4), mit der Erarbeitung eines ersten Stundenplans und eines Reglements für die Bergschule. Im Hauptamt stieg Zimmermann später bis zum Oberbergrat am Bergamt zu Clausthal auf, während er im Nebenamt die Bergschule bis zu seinem Tode im Jahr 1853 leitete. Nicht nur er, sondern alle Lehrer an der Bergschule zu Clausthal verrichteten ihre Lehrtätigkeit im Nebenamt, so daß die finanziellen Aufwendungen für diese Lehranstalt sehr gering blieben. Der Unterricht war für die Bergschüler frei, soweit sie Bürger des Staates Westphalen, später Hannovers waren. Die Organisation der Bergschule zu Clausthal barg eine soziale Komponente in sich, da neben den Eleven auch befähigte junge Bergarbeiter die 2. Klasse sowie Unteroffizianten die 1. Klasse besuchen durften. Auf diese Weise eröffnete sich ein zweiter Bildungsweg, der am Gymnasium vorbei einen Aufstieg in die Klasse der Offizianten und in Ausnahmefällen über ein Universitätsstudium in leitende Positionen des Montanwesens und der öffentlichen Verwaltung ermöglichte (5), wobei letztere bis dahin vorwiegend den Angehörigen des Adels vorbehalten waren.

Unterrichtsprogramm der Bergschule 1811 bis 1821

Mathematik wurde, wie auch schon vor der Eröffnung der Königlich Westphälischen Bergschule zu Ostern 1811, vom Archidiakon Joh. Gregor Grotefend in einem niederen und einem höheren Kursus (einjährig) mit je zwei Wochenstunden unterrichtet. Die mathematische Unterweisung für Rechnungseleven erfolgte in einem gesonderten einjährigen Kursus durch Dr. Zimmermann dreistündig pro Woche.

Mineralogie wurde über zwei Bergschuljahre verteilt in zwei Halbjahrs- und einem Ganzjahrskursus mit zwei Stunden wöchentlich unterrichtet.

Die Einführung in die Gesteins- und Gebirgskunde erfolgte in einem Halbjahreskursus (Ostern bis Michaelis) durch den Bergprobierer Christ. Friedr. Bauersachs, der dann auch den folgenden einjährigen Kursus in Oryktognosie (Bestimmung von Mineralen nach äußeren Merkmalen) abhielt.

Das letzte Halbjahr, nämlich von Michaelis bis Ostern, unterrichtete dann Dr. Zimmermann in Geognosie nur für die Bergschüler 1. Klasse.

Chemische Mineralogie, Metallurgie und Halurgie wurden auch weiterhin von Bergcommissair Julius Christoph Ilsemann in seiner Wohnung vorgetragen und die Experimente in seinem Laboratorium an der Rollstraße vorgeführt. Über den zeitlichen Umfang dieses anspruchsvollen Unterrichts ist leider nichts bekannt. Es ist anzunehmen, daß dieser den besser gebildeten Bergschülern vorbehalten blieb, obwohl in den ersten Jahrzehnten die Trennung zwischen Bergschülern 1. und 2. Klasse nicht sehr streng gehandhabt wurde. Dazu fehlte es an der notwendigen Lehrkapazität, denn aller Unterricht wurde nebenamtlich erteilt. Dazu mußten die Eleven von den Werken, auf denen sie arbeiteten, für die Zeit des Unterrichts freigestellt werden, was sich sicherlich nicht immer mit den Notwendigkeiten der Arbeitsorganisation in den Gruben, Pochwerken, Hütten und anderen Betrieben vereinbaren ließ.

Professor Dr. rer. nat. Georg Müller, Institut für Mineralogie und Mineralische Rohstoffe der TU Clausthal.

Die Probierkunst wurde wie vorher im Betriebslaboratorium der Frankenscharn-Hütte vom Hüttenschreiber Heinr. Aug. Kling-söhr unterrichtet. Das Rißzeichnen (vierstündig) wurde dem Maschineninspector Ludwig Christoph Barthold Mühlen-pfordt übertragen, während Markscheider Joh. Aug. Meine die Markscheidekunst lehrte. Alles in allem war das ein beschei-dener Lehrplan.

Im Jahr 1819 wurde der Unterrichtsplan um den Vortrag in Berg-baukunst (Dr. Zimmermann) und in der Mechanik durch den seit 1817 in Clausthal tätigen Maschinenmeister Johann Carl Jordan, der in den dreißiger Jahren durch die Konstruktion der beiden Clausthaler Wassersäulenmaschinen bekannt wurde, erweitert.

Montanistisches Unterrichtsprogramm der Berg- und Forstschule zu Clausthal zwischen 1821 und 1844 und der Bergschule bis 1853

Auf Beschluß der hannoverschen Regierung wurde zur Ausbil-dung von Feldjägern, die in der damaligen Zeit eine aus Förstern gebildete mobile Truppeneinheit bildeten, der Bergschule zu Clausthal eine Forstlehranstalt angegliedert. Die neuentstandene Berg- und Forstschule unterstand weiterhin dem Berghauptmann als Chef des Berg- und Forstamtes zu Clausthal. Zu ihrer Leitung wurde jetzt eine Schulkommission gegründet, der Bergrat Albert (Vorsitz), Bergschreiber Dr. Zimmermann und Oberförster Meyer angehörten. Der Instanzenzug wurde ebenfalls kompli-zierter, da neben der Berghauptmannschaft Clausthal noch für die forstliche Seite der Schule die Königliche Domänenkammer zuständig wurde. Zum kommandierenden Offizier der Feldjäger und Forsteleven wurde der Hauptmann und Forstmeister von Mahrenholtz ernannt. Die Aufnahme der Forstschüler wurde von der Königlichen Kammer verfügt. Die Forstschule wurde im Mai 1821 mit 50 Feldjägern eröffnet. In den dreißiger Jahren wurde die Zahl der Feldjäger auf 17 zurückgenommen, doch wur-den daneben auch Forstvolontärschüler, welche dem Feldjäger-corps nicht angehörten, aufgenommen (1). Die Censurliste der Forstschüler des Schuljahres 1833/34 weist neben den genannten 17 Feldjägern noch 13 Ausländische Volontaire, 5 Ausländer und 1 Inländischen Volontair aus, also insgesamt 36 Forstschüler (6). Auch die Forstschüler mußten eine Aufnahmeprüfung bestehen und wurden nach ihrer Vorbildung in zwei Klassen eingeteilt. Das bisherige Lehrprogramm der Bergschule wurde durch ein forst-liches ergänzt, darüber hinaus aber wurde auch das Gesamtpro-gramm erweitert. So vermittelte der Maschinendirektor Müh-lenpfordt fortan nicht nur Kenntnisse im Rißzeichnen, son-dern auch in der Baukunst, was zur Folge hatte, daß sich in den Berufslisten von 1900 (8) einige ehemalige Bergschüler finden, die sich zu Baumeistern und höheren Beamten im staatlichen Bauwesen entwickelt hatten.

Über die Lehrprogramme der Forstschüler I. und II. Classe geben Censurlisten Auskunft, die aus den Jahren 1833/34, 1838/39 und 1841/42 erhalten geblieben sind. Im Rahmen dieser Abhandlung kann auf ihren Inhalt nicht eingegangen werden.

Neben der Markscheidekunst lehrte Markscheider Meine nun die Feldmeßkunst. Bergmedicus Dr. Mehliß unterrichtete nicht nur in allgemeiner Naturgeschichte und Botanik, sondern las auch die Physik für die Bergschüler, und Dr. jur. Mejer lehrte Rechtskunde und deutschen Stil. Somit trug die Errichtung der Forstschule zu einer deutlichen Vervollkommnung des Unter-richts der Bergschüler bei. Im wesentlichen blieb dieses Unter-richtsprogramm bis zur Abtrennung der Forstschule und ihrer Verlegung nach Hannoversch Münden im Jahr 1844 erhalten, doch traten durch den Wechsel beim Lehrpersonal, durch den Eintritt jüngerer Lehrer zeitgemäße Veränderungen des Lehrpro-gramms ein. So lehrte der von Gmelin an Berghauptmann von Meding empfohlene Chemiker Dr. Joh. Ludw. Jordan, der im Hauptamt als Clausthaler Münzwardein fungierte, ab 1822 die Chemie und ab 1829 Hüttenkunde.

Der mathematische Unterricht wurde im Jahr 1830 durch den Ein-

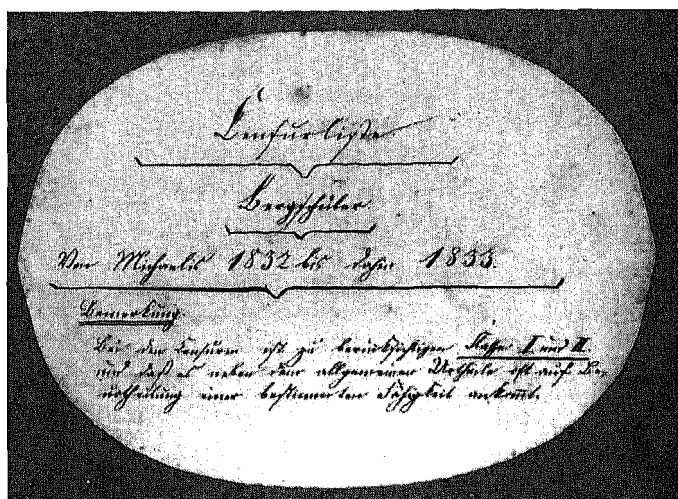


Bild 1: Umschlagaufkleber der ältesten erhaltenen Censurliste für Bergschüler von Michaelis 1832 bis dahin 1833 für die Classen I und II.

tritt von Georg Christian Hunäus in den Lehrkörper verbessert. Hunäus war 1817/18 und 1821/23 Clausthaler Bergschüler gewesen, hatte anschließend bis 1825 in Göttingen studiert, wurde als Markscheider am Bergamt angestellt und unterrichtete von 1830 bis 1835 die reine Mathematik und praktische Geometrie an der Berg- und Forstschule wie auch am Clausthaler Gymna-sium. Hunäus war dann Oberlehrer am Celler Gymnasium, wurde in Jena 1843 promoviert und lehrte anschließend Geome-trie und Geognosie an der Höheren Gewerbeschule Hannover als Professor und Geh. Regierungsrat bis 1881 (9). Aus der Zeit der Tätigkeit des Hunäus an der Bergschule stammen die ältesten noch erhaltenen Censurlisten, nämlich aus den Bergschuljahren 1832/33 bis 1835/36 (7). Die Bergschüler I. und II. Classe wurden in jener Zeit noch in einer Liste geführt (Bild 1). Wie das Bergjahr wurde auch das Bergschuljahr in vier Quartale zerlegt. Das Berg-schuljahr begann Anfang Oktober (Michaelis, 29. September). Am Ende eines jeden Quartals fand eine Censurenconferenz statt (Bild 2, obere Querleiste), wobei jeweils die Fähigkeit, die Vor-kenntnisse, der Fleiß, die Fortschritte und die Sitten des Berg-schülers einzeln bewertet wurden, um dann zu einer Gesamtnote, dem Grad zusammengefaßt zu werden (Bild 2, zweitoberste Leiste, senkrechte Spalten). Die Unterrichtsfächer auf der linken vertika-len Randleiste wiederholen sich, da dieses Zensurheft für jeweils zwei Schüler pro Seite angelegt wurde. In der rechten oberen Horizontalleiste sind die Personalangaben des Schülers und sei-nes Vaters, die Zeit der Annahme und des Abgangs sowie die vor-her besuchte Schule angegeben. Die merkwürdige Rubrik „Vater des Sohnes“ wurde in der Liste des folgenden Bergschuljahres durch fremde Hand korrigiert und erscheint in den folgenden Li-sten als „Vater des Schülers“. Alle diese Ordnungsrubriken sind auf den Innenseiten des vorderen und hinteren Deckels des Zen-surheftes angelegt, während die Angaben zu den verschiedenen Schülern in einem eingebundenen Heft vermerkt sind, welches in seinem Format so bemessen ist, daß die umrahmenden Felder auf den Innenseiten der Deckel sichtbar bleiben.

Die linke Seite enthält die jeweils für ein Quartal festgesetzten fünf Noten und den daraus resultierenden Grad sowie ergänzende Be-merkungen (Bilder 2 und 3). Letztere sind vom Leiter oder den Lehrern der Bergschule eingetragen worden und wesentlich schlechter lesbar als die von einem Schreiber ausgefertigten all-gemeinen Angaben. Offenbar gab es entsprechend dem Regle-ment von 1810 eine Festlegung des Faches, in welches der Bergeleve für die praktische Lehrzeit delegiert wurde, doch fehlt diese Angabe bei manchen Schülern, wie im Falle des August Klingsöhr (Bild 3). Herrmann Koch, der Vater des Nobel-preisträgers für Medizin Robert Koch, war für das Eisenhütten-fach bestimmt (Bild 3), Eduard August Beermann für das Silberhüttenfach und Biewend für das Hüttenfach (Bild 2). Allerdings hält eine undeutliche Bleistifteintragung den Wunsch

[illegible][illegible]

Die jährlichen Zahlen der Bergschüler lagen in den dreißiger und frühen vierziger Jahren zwischen 40 und 46, wobei der Anteil der Schüler II. Classe zwischen 10 und 15 schwankte. Die Forstschüler hinzugerechnet ergeben sich Schülergesamtzahlen für die Clausthaler Berg- und Forstschule von jährlich 70 bis 80. Im Schuljahr 1833/34 waren es 78 Schüler, nämlich 42 Berg- und 36 Forstschüler (6,7).

Unterricht	Erste Klasse		Zweite Klasse	
	Erstes	Zweites Jahr	Erstes	Zweites Jahr
Mineralogie	2	1	3	1
Bergbaukunde und Bergrecht	3	3	3	3
Mathematisches Examinatorium	½	½	½	½
Mathematik	–	–	6	6
Arithmetik und Geometrie	2	2	–	–
Physik	–	–	4	2
Mechanik	–	–	–	2
Chemie	1	–	4	4
Hüttenkunde	–	–	2	2
Probirkunst	4	–	–	4
Markscheidekunst	–	2	4	2
Zelchenkunst	2	2	1	1
Planzeichnen	2	2	–	–
Maschinenzeichnen	2	2	2	–
Perspektivisches Zeichnen	–	–	–	2
Deutsche Sprache	2	2	–	–
Deutscher Stil	–	–	1	–
Geschäftstil	–	–	–	1
Rechtskunde	–	–	1	–
Wochenstunden insgesamt	20½	16½	31½	30½

Unterrichtsveranstaltungen der Bergschuljahre 1834/40 und 1840/41.

Mit dem Ende des Schuljahres 1843/44 erfolgte die Verlegung des Feldjägercorps und der Forstschule nach Hannoversch Münden, den Verlust des von der Domänenkammer zur Unterhaltung der Berg- und Forstschule gezahlten Anteils sowie von Teilen der Sammlungen und der Bibliothek herbeiführte.

Nach Horn (1) betrugen die jährlichen Aufwendungen für die Bergschule von 1811 bis 1821 für die Unterrichtsvergütungen der Bergschullehrer im Nebenamt und die Bibliotheksorganisation nur etwa 700 Taler. Mit der Einrichtung der Forstschule im Jahr 1821 stieg der Etat auf 3516²/₃ Taler, wovon der Anteil der Königlichen Kammerkasse 1892 Taler ausmachte, während 1624²/₃ aus der Clausthaler Zehntkasse gezahlt wurden, wenn man von der Vergütung der Modellierer absieht, die aus dem Anschnitt des Johannisstollens, später des Bauhofs, gezahlt wurde und im Betrag von 1624²/₃ Taler enthalten ist. Der jährliche Etat der Berg- und Forstschule von 3500 Taler entsprach etwa dem jährlichen Einkommen des Berghauptmanns (5).

Die Maßnahmen zur Sicherung des Bergschulbetriebs wurden Dr. Zimmermann, der nun wieder die alleinige Leitung der Bergschule erhielt, übertragen. Er beantragte eine Erhöhung des Beitrags der Zehntkasse auf 2289 Taler jährlich. Der Unterhalt des Schulgebäudes sollte auf herrschaftliche Baurechnung erfolgen, die Benutzung des 1841 an der Graupenstraße errichteten chemischen Hüttenlaboratoriums für den praktischen Unterricht weiterhin gestattet, die Löhne der Modellierer aus dem Anschnitt des Bauhofs bezahlt, die Unterrichtshonorare fremder Bergschüler als Notfond verwendet werden und der Überschuß aus Verkäufen der Mineralienniederlage weiterhin der Mineraliensammlung zugute kommen. Das für die Bergverwaltung zuständige Finanzministerium billigte offensichtlich Zimmermanns Antrag im wesentlichen, denn im Jahr 1850 beliefen sich die Ausgaben der Bergschule auf rund 2500 Taler. Der Unterricht in Probirkunst und analytischer Chemie konnte geleistet werden und die Mineralienniederlage verkaufte weiterhin Mineralien und Gesteinsproben auf Rechnung der Bergschule (2).

Der Unterrichtskatalog 1850/51 unterscheidet sich nicht sehr wesentlich von dem 1840/41. Die Markscheidekunst war in eine theoretische und eine praktische Veranstaltung getrennt worden. Als neuer Begriff tritt nur die „Lötrohrprobirkunst“ auf.

Ein von Dr. Zimmermann im Jahr 1844 anlässlich der Verlegung der Forstschule eingereichtes Reglement wurde am 27. Oktober 1847 vom Finanzministerium formal in Kraft gesetzt. Es blieb somit bei den beiden Klassen und beim zweijährigen Kurssystem. Im Erlaß heißt es: „Die Unterweisungen sind schulmäßig zu erteilen, auf das dem Zweck entsprechende Maß zu beschränken und mit praktischen Übungen zu verbinden“ (1). Bereits im Jahr 1844 hatte das Finanzministerium die Aufgaben der Bergschule charakterisiert, nämlich „den bei dem Bergbau und Hüttenwesen des Harzes anzustellenden Offizianten und Aufsehern Gelegenheit zu verschaffen, sich die wissenschaftlichen Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben, deren sie bedürfen, um ihren Geschäften auf eine den jetzigen Verhältnissen entsprechende Weise vorzustehen“.

Unter diesen Prämissen wurde die Bergschule noch von Dr. Zimmermann bis zu seinem Tode 1853 geleitet. Seinen Unterricht in Mineralogie und Geognosie hatte er aber schon 1846 an den Bergamtsassessor F. A. Roemer und in Bergbaukunde 1847 an den Bergamtsassessor H. Koch (früherer Bergschüler, Bild 3) abgegeben.

Zimmermann hatte wohl am Ende seiner über vier Jahrzehnte währenden Bergschulleitung gespürt, daß sein im Jahr 1847 durch das Finanzministerium noch einmal bestätigtes zweijähriges Kurssystem nicht mehr den Anforderungen der schnell voranschreitenden allgemeinen Industrialisierung und den Entwicklungen im Montanwesen genügte. So sah sein Unterrichtsplan von 1851 ein Verbleiben von Bergschülern 1. Klasse nach Abschluß des zweijährigen Zyklus um ein weiteres Jahr mit erweitertem und vertiefendem Unterricht in Analytischer Chemie, Probirkunst, Physik, Mechanik und Maschinenlehre vor.

Mit dem 21. Dezember 1852 wurde durch das Königlich Hannoversche Finanzministerium ein Regulativ über die „Ausbildung der Beamten für den technischen Dienst des oberharzischen Berg- und Hüttenwesens“ erlassen, welches eine entscheidende Umgestaltung der Bergschule zu einer technischen Spezialhochschule erforderlich machte.

Übergang vom Bergschulunterricht I. Classe zum Lehr- und Forschungsbetrieb der Bergakademie nach 1852

Oberbergrat Dr. Zimmermann starb 1853, bevor die Anpassung an das Regulativ vom Dezember 1852 vollzogen war. Sein Nachfolger im Vorstand der Bergschule wurde der Bergamtsassessor und international hochgeachtete Paläontologe Friedrich Adolph Roemer, welcher nun die Bestimmungen des Regulativs an der Bergschule umzusetzen hatte. Mit dem 21. Dezember 1853 verfügte, auf einen Bericht Roemers hin, das Berg- und

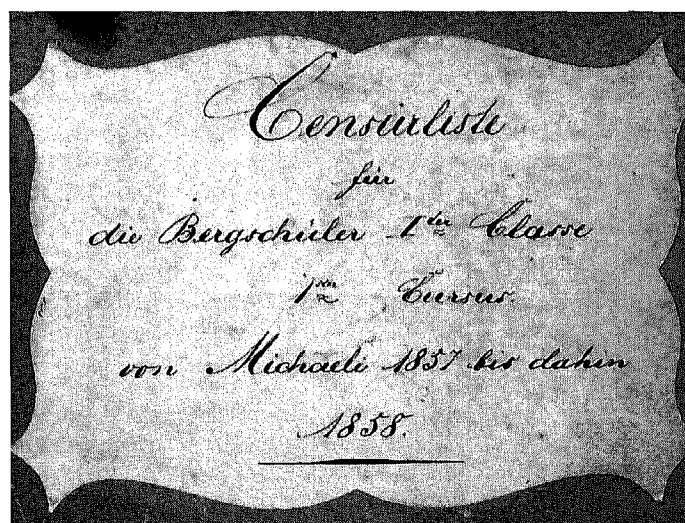


Bild 7: Umschlagaukleber der Zensurenliste während der Zeit der dreijährigen Bergschulkurse, hier 1ster Cursus 1857/58.

Forstamt Clausthal, daß die Bergschüler II. Classe nicht mehr in die I. aufrücken durften und nach zwei Jahren auf die Werke zurückzukehren hätten. Zur I. Classe wurden nur noch Bewerber mit Gymnasial- oder Höherer Realschulbildung zugelassen. Die hierdurch bewirkten Veränderungen im Spektrum der sozialen und regionalen Herkunft der Bergschüler und später der Studenten der Bergakademie sind gerade untersucht worden (10).

Leider fehlen für die entscheidenden Jahre der Umstellung die Zensurlisten. Nach Horn (1) „wurde ein Lehrplan für ein dreijähriges Studium in der Weise entworfen, daß das erste Jahr der Mathematik, dem Zeichnen, der Physik und Chemie, das zweite und dritte Jahr vorzugsweise der Technik“ vorbehalten wurden. Ferner wurde aus Mangel an Lehrkräften und Räumen der zweijährige Vorlesungszyklus beibehalten, was als großer Mangel empfunden wurde. Auf ein Reskript des Berg- und Forstamts vom 4. März 1858 hin, schlug Roemer vor, die Kurse im Herbst eines jeden Jahres neu anzufangen, was „naturgemäß eine Vermehrung der Lehrkräfte und Beschaffung neuer Räume“ erfordere. Roemer bemerkte ferner: „Es wird ein vierjähriger Lehrkursus einzuführen sein, weil die Schüler schon jetzt binnen dreier Jahre das ihnen gelieferte Material nicht zu verarbeiten vermögen, letzteres aber in der Folge noch um höhere Mathematik und ausführlichere Maschinenkunde sich vermehren würde“. Horn (1) bemerkt hierzu: „Der Umstand, daß der Prüfungskommission in Hannover vorzugsweise Lehrer der polytechnischen Schule angehörten, hatte zur Folge, daß an der Bergschule der Unterricht in der Maschinenlehre weiter ausgedehnt und die darstellende Geometrie eingeführt wurde.“ Die Clausthaler Bergschüler mußten nämlich ab 1853 ihr 1. Staatsexamen in Hannover ablegen. Nach anschließender Lehrzeit auf den Werken, für Kandidaten des Berg- und Hüttenfachs vier, für die des Eisenhütten-, Maschinen- und Baufachs drei und für Markscheider zwei Jahre, erfolgte die 2. Staatsprüfung in Clausthal.

Zum Bericht des Berg- und Forstamts Clausthal vom 3. März 1859 an das Ministerium heißt es unter anderem: „Es wird deshalb, da eine wesentliche Beschränkung des Unterrichts bei der Ausdehnung, welche die technischen Wissenschaften in neuerer Zeit erlangt haben, und bei den Anforderungen, welche man danach an die wissenschaftliche Ausbildung der Kandidaten für den hiesigen technischen Dienst zu stellen genötigt ist, nicht umgangen werden können, hier, gleichwie es in Freiberg schon immer der Fall gewesen, den für die inländischen Berg- und Hüttenaspiranten vorgeschriebenen dreijährigen Bergschulkursus in einen vierjährigen zu verwandeln“ (1). Am 9. September 1859 kam das Finanzministerium diesem Antrag nach und verfügte für die technischen Beamten des oberharzischen Berg- und Hüttenwesens einen vierjährigen Besuch der Bergschule zu Clausthal oder einer gleichstehenden Lehranstalt. Die nachfolgende praktische Lehrzeit auf den Werken wurde sehr stark auf 1 bis 1,5 Jahre reduziert. Nach dem Regulativ vom 24. März 1859 mußten die Aspiranten jedoch beim Eintritt in die Bergschule einen praktischen Vorbereitungskursus von 24 Wochen Dauer nachweisen, der von Ostern bis zum Studienbeginn im Herbst in den oberharzischen Berg-, Poch- und Hüttenwerken abzuleisten war. Das entspricht 144 Schichten bei allerdings in der Regel zwölfstündigem Arbeitstag.

Die Bilder 8 und 9 zeigen die Unterrichtsveranstaltungen des 1. (Bild 7) und 2. Cursus der Bergschuljahre 1857/58 und 1858/59. Die nach traditioneller Weise in grün kaschierte Pappdeckel eingebundenen Zensurenhefte weisen die von Horn (1) angegebene Lehrstoffteilung auf, nämlich im 1. Cursus vorwiegend Mathematik und Zeichnen, im 2. und 3. jeweils hauptsächlich technische Fächer. Leider ist das Heft des 3. Cursus nicht mehr vorhanden. Das Heft von 1857/58 ist noch nach der alten Manier mit vier Zensurterminen, jeweils fünf Zensuren und dem Grad angelegt worden, doch wurden offensichtlich nur noch Halbjahreskonferenzen abgehalten, denn die Hälfte der Spalten blieb unausgefüllt. Die Zensurenliste des folgenden Jahres enthält folgerichtig nur noch zwei Spalten für die Halbjahresergebnisse. Auch waren jetzt die Beurteilungen der Fähigkeit, der Vorkenntnisse und der Sitten

weggefallen. Es verblieben nur noch das Urteil über den Fleiß und die Fortschritte sowie die Vergabe des Grades.

In den Bildern 8 und 9 sind jeweils die Seiten für den Bergschüler Wilhelm H a m p e, Jahrgang 1841, Sohn eines Mechanikers und Absolvent des erst kurze Zeit bestehenden Gymnasiums in Osterode aufgeschlagen. Sie zeigen, daß H a m p e im 1. Cursus Mathematik, Allgemeine Physik, Allgemeine Chemie, Geschäftsstyl, Maschinenzeichnen, Freihandzeichnen und Planzeichnen, im 2. Cursus Mathematisches Repetitorium, Physik – mechanischer Theil –, Mechanik, Bergbaukunde I. Theil, Hüttenkunde I. Theil, Lötrohrprobirkunst, Mineralogie, Analytische Chemie, Chemische Technologie, Stöchiometrie, Darstellende Geometrie, Baukunst und Maschinenzeichnen hörte. Ein halbes Jahr ging er auch noch in den Unterricht der II. Classe, um am Planzeichnen und an der Praktischen Geometrie teilzunehmen. Diesem Katalog ist zu entnehmen, daß im 3. Cursus Bergbau- und Hüttenkunde in speziellen Kapiteln Geognosie, Markscheidekunst, Feldmessen, Bergrecht und spezielle Maschinenkunde gelesen wurden. H a m p e s Zensuren in Analytischer Chemie, Chemischer Technologie und Stöchiometrie mit Graden von I und I/II weisen schon auf seinen späteren Beruf hin. Nach dem 1. Staatsexamen studierte er Chemie an der Universität Göttingen, wurde 1862 promoviert und nachfolgend Assistent bei Wöhler, habilitierte sich 1865 in Technischer Chemie in Göttingen und wurde 1867, nachdem Streng einem Ruf auf den früheren Lehrstuhl von Liebig in Gießen gefolgt war, als Dozent nach Clausthal berufen. Zum Professor wurde er 1878 ernannt.

Nach Horn (1) wurde ab Herbst 1859 der folgende Studienplan aufgenommen:

1. Studienjahr: Mathematik 10, Physik 4, Chemie 4, Freihandzeichnen 4, Maschinenzeichnen 4, Geschäftsstyl 2 Stunden pro Woche
= 28 Wochenstunden
2. Studienjahr: Höhere Mathematik 4, Axonometrie 2, Darstellende Geometrie 4, Analytische Chemie 4, Stöchiometrie 1, Lötrohrprobirkunst 2, Mineralogie 4, Bergbaukunde 4 Stunden pro Woche
= 25 Wochenstunden
3. Studienjahr: Mathematisches Repetitorium 2, Geognosie und Paläontologie 4, Maschinenzeichnen 4, Planzeichnen 2, Bergmaschinenlehre 3, Bergbaukunde 4, Hüttenkunde 4, Technologie 2 Stunden pro Woche
= 25 Wochenstunden
4. Studienjahr: Eisenhüttenkunde 2, Technologie 2, Maßanalyse 2, Probirkunst 2, Markscheidekunst 4, Feldmessen 2, Zivilbaukunst 2, Bergmaschinenbaukunst 4, Bergmännische Rechtskunde 2 Stunden pro Woche
= 24 Wochenstunden.

Hinzu trat in den beiden letzten Jahren das Praktikum der quantitativen chemischen Analyse.

Die Zensurlisten für die Bergschule Ier Classe der Bergschuljahre 1860/61 und 1862/63 sowie für die Bergakademisten des Jahres 1866/67 weisen denn auch die von Horn (1) angegebene Vierjahresgliederung aus, wenn auch gewisse Differenzierungen der Lehrveranstaltungen erkennbar sind, die bei Horn (1) vereinfacht erscheinen. So ist die von Horn für das dritte und vierte Studienjahr aufgeführte Technologie in den Zensurlisten genauer als Chemische Technologie I Thl. und II. Thl. bezeichnet, wobei dem 2. Teil noch das Wort Salinenkunde beigelegt ist. Die Analytische Chemie ist in einen qualitativen und einen quantitativen Teil gegliedert, die Theoretische von der Praktischen Markscheidekunst getrennt. Im Studienjahr 1866/67 wird bei der Maschinenlehre und bei der Maschinenbaukunst in Vortrag und Zeichnen unterschieden. In der Liste von 1866/67 ist auch erstmals ein Mineralogisches Praktikum verzeichnet. Betrachtet man die Zensuren einzelner Studenten, so wird erkennbar, daß der Lehrplan von ihnen weitgehend eingehalten wurde. So trat der spätere

Gründer des Geologischen Dienstes von Sachsen und o. Professor für Geologie in Leipzig, Dr. Herrmann Credner, als „Beneficirter“ Michaelis 1860 ein, und seine Zensuren weisen genau den von Horn (1) angegebenen Studienplan des 1. Studienjahres mit einer zusätzlichen Vorlesung in Baukunst auf. Carl Ey, Sohn eines Clausthaler Bergrevisors, der hingegen bereits 1859 aufgenommen worden war, besuchte die Unterrichtsveranstaltungen, die von Horn für das 2. Studienjahr angegeben wurden. Bei Wilhelm Hamppe (Bilder 8 und 9), der bereits 1857 noch zur Zeit des dreijährigen Curses sein Studium aufgenommen hatte, fehlt die Übereinstimmung mit dem von Horn gegebenen Studienplan selbstverständlich. Während den Staatsaspiranten die Einhaltung des Studienplans zur Pflicht gemacht wurde, stand den übrigen Bergschülern die Wahl der Vorlesungen und Praktika frei. Um diesen „Freien“ einen geordneten Abschluß anstatt der 1. Staatsprüfung zu ermöglichen, wurde mit Reglement vom 3. März 1860 das Ingenieurexamen (heute Diplomprüfung) sowohl für das Bergfach wie auch für das Hüttenfach eingeführt. Hierfür mußten zwei schriftliche Arbeiten angefertigt und diverse mündliche Prüfungen abgelegt werden. Damit war die Umstrukturierung der Bergschule im Jahr 1860 vollendet. Sie bot fortan den gleichen Ausbildungsstandard wie sie die anderen höheren technischen Lehranstalten jener Zeit auch vermittelten.

Mit dem starken Anstieg der Studenten aus fremdsprachigen Ländern, die um 1870 die Hälfte der Clausthaler Studenten ausmachten (10), aber auch solcher deutschsprachiger Studenten, die keine spätere Karriere im Staatsdienst anstrebten, nahmen die Abweichungen vom Unterrichtsplan stark zu. Viele Studenten kamen nur für ein oder zwei Semester, um ganz bestimmte Lehrveranstaltungen zu besuchen. Viele schlossen mit dem Ingenieurexamen ab.

Anträge der Bergschule über das Berg- und Forstamt Clausthal an das Ministerium, die Bergschule in Bergakademie umzubenennen, wurden vom zuständigen hannoverschen Finanzminister immer wieder abgelehnt. Erst eine Petition von Studenten an König Georg V. selbst brachte Erfolg. Nach Anhörung des Berghauptmanns von Linsingen dekretierte Georg V. am 27. Dezember 1864, daß er „der Bergschule zu Clausthal den Namen Bergakademie beigelegt“ habe.

Selbstverständlich erforderte der Ausbau der Bergschule vom zweijährigen Lehrzyklus über den dreijährigen zum vierjährigen Studium an der Bergakademie im Zeitraum zwischen 1853 und 1860 eine starke Erhöhung der Lehrkapazität. War bis dahin der gesamte Unterricht von Lehrkräften im Nebenamt betrieben worden, so wurden jetzt hauptamtliche Dozenten eingestellt oder die bisher nebenamtlichen Lehrkräfte weitgehend in ihrem Hauptamt

entlastet, so daß der Vorstand der Bergschule, F. A. Roemer, in der anlässlich des 50jährigen Bestehens der Bergschule von ihm verfaßten Geschichte derselben abschließend feststellen konnte: „Der Unterricht wird jetzt von elf Lehrern erteilt, welche mit wenigen Ausnahmen nur der Wissenschaft zu leben berufen sind, während ihr die ursprünglichen Lehrer nur die Mußstunden widmen konnten. Diese durften sich begnügen, den raschen Fortschritten der Wissenschaften einigermaßen zu folgen, während jenen die Verpflichtung obliegt, die Wissenschaft selbst zu fördern“ (1). Der das schrieb, war selbst ein international angesehener Wissenschaftler, der vor allem in der Paläontologie hervorragende Forschungsarbeiten geleistet hat, auf den aber auch wesentliche Züge der Stratigraphie des Harzes zurückgehen.

Aber auch Professor Dr. August Streng, ein Schüler Bunsens, war ein hervorragender Wissenschaftler. Er lieferte die ersten gesteinschemischen Arbeiten von magmatischen Gesteinsarten und Metamorphiten des Harzes. Er wurde wegen seines Rufes aus seiner Position als Bergschulprofessor, Hüttenmeister und Betriebschemiker auf einen ordentlichen Lehrstuhl an die Universität Gießen berufen.

Ein ausgezeichnete Lehrer jener Periode war auch der Hüttenmeister Bruno Kerl, der als Hüttenleve I. Classe die Clausthaler Bergschule absolviert und anschließend bei Wöhler in Göttingen Chemie und bei Hausmann Mineralogie und Technologie studiert hatte. Er vertrat die Hüttenkunde und Probierkunst. 1867 wurde Kerl als Professor für Metallhüttenkunde, Chemische Technologie, allgemeine und Lötrohrprobierkunst an die Bergakademie Berlin berufen. Er war der Autor mehrerer hüttenkundlicher Standardwerke.

Die Bergbaukunde wurde nach Zimmermanns Tod von 1853 an durch Bernhard Osann vertreten, der den rotierenden Kehrherd entwickelt hat. Er brachte es später bis zum Geheimen Oberrechnungsrat an der Preussischen Oberrechnungskammer in Potsdam. Ihm folgte im Lehramt Friedrich Wilhelm Wimmer, der vom Pochjungen in Zellerfeld über die beiden Bergschulklassen und beiden Staatsexamen bis zum Bergwerksdirektor am Rammelsberg aufstieg.

Die 1859 geschaffene hauptamtliche Dozentur für Physik, Mechanik und Maschinenlehre mußte innerhalb des nächsten Jahrzehnts viermal besetzt werden, da die ersten drei Inhaber der Dozentur auf Professuren an anderen Hochschulen berufen werden. Der vierte, Professor Hoppe, vertrat dann diese Fächer über Jahrzehnte. Allerdings wurde 1888 für die Physik ein eigenes Ordinariat geschaffen.

Die Markscheidekunst wurde seit 1838 bis in die achtziger Jahre hinein von Eduard Borchers vertreten. Neben Roemer, Streng und Kerl war es Borchers, der nach Zimmermanns Tod die Umstrukturierung der Bergschule mittrug. Er gehörte ab 1860 der Prüfungskommission an, die das neu eingeführte Ingenieurexamen abzunehmen hatte.

Die Erweiterung des Lehrangebots erforderte selbstverständlich auch eine Vergrößerung der Raumkapazität. Der Fiskus erwarb das an der Goslarschen Straße (heute Adolph-Roemer-Straße) gelegene, an das Bergschulareal angrenzende Grundstück mit dem ehemals Abichschen Haus und auch das nächstfolgende ehemals Heinemannsche Haus und überließ diese Gebäude der Bergschule zur Nutzung. Sie mußten dann dem 1874/75 errichteten großen Gebäude des Chemischen Laboratoriums weichen, welches bis Ende der zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts etwa die Fläche des heutigen Westtraktes des Hauptgebäude-Gevierts an der Adolph-Roemer-Straße zwischen der Tor-einfahrt und der Graupenstraße einnahm.

Die staatlichen Aufwendungen für die Bergschule stiegen nach Horn (1) von rund 2500 Talern im Jahr 1850 auf etwas mehr als 4000 Taler im Rechnungsjahr 1854/55 und schließlich auf knapp 7000 Taler im Rechnungsjahr 1864/65. Davon entfielen 1200 Taler auf die Sammlungen und die Bibliothek, während rund 4300 Taler für die Besoldung und für Lehraufträge gezahlt wurden. Noch immer wurden die Gehälter zum großen Teil aus anderen Titeln ge-

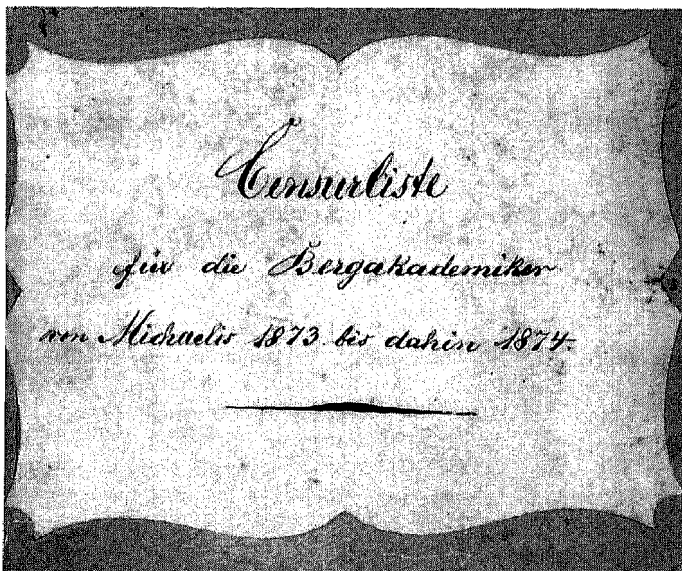


Bild 10: Umschlagauflieger der Censurliste für die Bergakademiker für das Studienjahr 1873/74.

zahlt, wie zum Beispiel die Gehälter der Professoren Streng und Kerl aus dem Titel „Hüttenwesen und Probieren“. Selbstverständlich waren die wirklichen Aufwendungen für die Bergakademie wesentlich höher als die obengenannten 7000 Taler. Nach Horn (1) belief sich der Etat der Bergakademie Freiberg in jener Zeit auf etwa 16500 Taler.

Als das Königreich Hannover 1866 durch Preußen annektiert wurde und im preußischen Gesamtstaat als Provinz Hannover aufging, gab es im preußischen Landtag wie auch im Ministerium für Handel, Gewerbe und Öffentliche Arbeiten nachdrückliche Bestrebungen, die Bergakademie Clausthal zugunsten der Bergakademie Berlin aufzugeben. Der Nachfolger Roemers im Amt des Direktors der Clausthaler Vereinigten Bergakademie und Bergschule, Dr. Albrecht von Groddeck, mußte um den Bestand der Bergakademie schwer ringen. Die Dozenten nahmen Einschränkungen und persönliche Opfer hin, um den akademischen Lehrbetrieb aufrechtzuerhalten. Die Censurlisten der Studienjahre 1873/74 (Bild 10 und 11), 1874/75 und 1875/76 weisen aus, daß das wissenschaftliche Vorlesungsprogramm der sechziger Jahre voll durchgehalten wurde. Als neue Vorlesungen kamen noch Maschinenkonstruieren und Brennmateriallehre hinzu.

Letztere war offenbar durch die ungeheuer angewachsene Bedeutung von Industriefeuerungsanlagen notwendig geworden. Weggefallen waren hingegen im Vergleich mit den sechziger Jahren das Plan- und Freihandzeichnen, Feldmessen und der Unterricht im Geschäftsstil.

In den Zensurenlisten von 1873/74 und 1874/75 ist noch die Frequenz des Besuchs der Lehrveranstaltungen für den einzelnen Studenten von den Dozenten festgehalten worden. Im Bild 11 sind die von Harry Colburn aus Cincinnati, USA, belegten Lehrveranstaltungen verzeichnet. Er war im Herbst 1872 von der Polytechnischen Schule Hannover gekommen und hat mit Ausnahme des Faches Maschinenkonstruieren alle belegten Veranstaltungen regelmäßig besucht. Ganz anders lauten die Einträge des auf der 1. Seite eingetragenen Federico Astaburua, Sohn eines Bergwerksbesitzers aus La Serena in Chile, dem nur unregelmäßiger Besuch oder „hat nicht besucht“ bescheinigt wird. Die regelmäßigen und die unregelmäßigen Studenten hielten sich etwa die Waage.

Neben 60 ordentlichen Bergakademikern sind in der letzten noch erhaltenen Liste von 1875/76 auch 11 Hospitanten (Gasthörer) verzeichnet, unter denen sich der Clausthaler Lehrer Veith befand, der durch ein Ministerial-Rescript zugelassen worden war.

Die schwierigen siebziger Jahre wurden Dank der umsichtigen Leitung von Groddeck überstanden, und ab 1880 setzte ein planmäßiger Ausbau des Lehrkörpers der Bergakademie durch die Schaffung von ordentlichen Professuren in den Hauptfächern und von nebenamtlichen Dozenturen in ergänzenden Fächern, wie Allgemeine Rechtswissenschaft und Bergrecht, Nationalökonomie, Gewerbestatistik und Verwaltungskunde ein.

Vorlesungsgegenstand	Besuch		Dauer	Name	Geburtsort	Geburtsjahr	Geburtsmonat	Geburtsjahr	Geburtsmonat	Geburtsjahr
	regelmäßig	unregelmäßig								
Mathematik	regelmäßig	regelmäßig	5	Colburn	Cincinnati	1872	Herbst	1872	Herbst	1872
Geographie	regelmäßig	regelmäßig								
Physik	regelmäßig	regelmäßig								
Chemie	regelmäßig	regelmäßig								
Mineralogie	regelmäßig	regelmäßig								
Geologie	regelmäßig	regelmäßig								
Botanik	regelmäßig	regelmäßig								
Zoologie	regelmäßig	regelmäßig								
Physiologie	regelmäßig	regelmäßig								
Medizin	regelmäßig	regelmäßig								
Rechtswissenschaft	regelmäßig	regelmäßig								
Bergrecht	regelmäßig	regelmäßig								
Nationalökonomie	regelmäßig	regelmäßig								
Gewerbestatistik	regelmäßig	regelmäßig								
Verwaltungskunde	regelmäßig	regelmäßig								
Plan- und Freihandzeichnen	regelmäßig	regelmäßig								
Feldmessen	regelmäßig	regelmäßig								
Unterricht im Geschäftsstil	regelmäßig	regelmäßig								

Bild 11: Beurteilung des Besuchs der Unterrichtsveranstaltungen durch den Studiosus Harry Colburn. Drei Jahre später reichte die rechte Randleiste schon nicht mehr für das Register aus, da die Zahl 70 überschritten wurde.

Zusammenfassung

Bezüglich der Zielsetzung der montanistischen Ausbildung in Clausthal, nämlich der Hebung der allgemeinen und der fachlichen Bildung von geeignetem Nachwuchs für die unteren und mittleren Leitungsfunktionen auf den hannoverschen, zeitweilig westphälischen Berg-, Hütten- und Salinenwerken, hat sich von 1775 bis 1860 nichts geändert. Das weisen die einschlägigen Dekrete und Regulative der Finanzminister, denen das Berg-, Hütten- und Salinenwesen unterstand, nach. Hierbei wurde eine möglichst enge Verflechtung von theoretisch-wissenschaftlicher Unterweisung in der Bergschule mit der praktischen Lehre auf den Werken angestrebt. Die meisten Bergschüler kamen aus den Harzer Bergstädten und waren von Kindes Beinen an mit dem Milieu vertraut. Selbst nach Ende der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, als die Bergakademie Clausthal zugunsten der Bergakademie Berlin geschlossen werden sollte, spielten die Argumente der praxisnahen Ausbildung in Clausthal und Freiberg im Vergleich mit Berlin und Breslau eine große Rolle bei den Diskussionen im preußischen Landtag.

Auch im Hinblick auf die zweiklassige Abstufung des Lehrangebots in einen gehobenen Vorlesungs- und Praktikumsbetrieb, der den wissenschaftlichen Stand in den montanistischen Fächern und mathematisch-naturwissenschaftlichen Hilfsfächern reflektierte, und in einen elementaren Unterricht zur Ausbildung von Steigern, Schichtmeistern, Einfahrern und analogen Funktionen in den Hütten und Salinen, ging der Unterricht des späten 18. und ersten Jahrzehnts des 19. Jahrhunderts ohne Hiatus in das Bergschulprogramm von 1811 und der folgenden Jahrzehnte über.

Wenn auch das Unterrichtsprogramm ständig erweitert und verbessert wurde und die Kosten der Bergschule deutlich anstiegen, so blieb doch die Zielsetzung des Bergschulprogramms, nämlich qualifizierten Nachwuchs für den Harzer Bergbau und die Hütten heranzuziehen, bis in die fünfziger Jahre hinein die allein bestimmende. Dieses enge eigenstaatliche Zweckdenken mußte jedoch übergeordneten Entwicklungen hinderlich entgegenstehen, denn inzwischen hatte sich unter der Hegemonie Preußens mit der wachsenden Industrialisierung, dem Zollverein und dem raschen Bau der Eisenbahnen ein großer deutscher Binnenmarkt gebildet, in dem auch die Montanwirtschaft einen wichtigen Part hatte. Jetzt wurde es wichtig, daß die anderen bedeutenden deutschen Bergbaustaaten die Clausthaler Ausbildung ebenso anerkannten wie die der Freiburger Bergakademie schon lange Zeit akzeptiert wurde.

Die Erweiterung des Unterrichtsprogramms auf erst drei und dann auf vier Studienjahre führte 1859 die Bergakademie Clausthal herbei. Notwendigerweise mußte die 2. Classe der Bergschule ab 1853 als Steigerschule ein Eigendasein führen.

Während ab 1860 das Ingenieurexamen der Clausthaler Bergakademie zum Aufstieg in industrielle Spitzenpositionen genügte, forderte die Staatsverwaltung auch weiterhin ein zusätzliches mehrsemestriges Studium an einer Universität, wenn der Absolvent einer Bergakademie in den höheren Dienst eintreten wollte. Das führte dann in der preußischen Zeit für Clausthal zu Schwierigkeiten, da in Berlin und Breslau beide Studien an einem Orte parallel zu betreiben waren, und es nur einer doppelten Immatrikulation bedurfte. Dennoch entwickelte sich die Bergakademie Clausthal aufgrund ihrer Standortvorteile in einem großen Berg- und Hüttenrevier und einer glücklichen Berufungspolitik zügig weiter. Lagen die Studentenzahlen Mitte der siebziger Jahre bei 70, so stiegen sie bis zum Jahr 1900 auf 230 Studenten an.

Literatur:

- (1) Horn, J.: Geschichte der Bergakademie. In: Die Königliche Bergakademie zu Clausthal. Ihre Geschichte und ihre Neubauten. Festschrift zur Einweihung der Neubauten am 14., 15. und 16. Mai 1907, Clausthal 1907.
- (2) Nachweisung der Mineralien-Niederlage. Archiv der TU Clausthal.
- (3) Bürose, H.: Ergebnisse neuerer Forschungen zur Vor- und Frühgeschichte der Clausthaler Hochschule. TU Clausthal, Festschrift der 200-Jahr-Feier I. Die Bergakademie und ihre Vorgeschichte, 9–56, Clausthal-Zellerfeld 1975.
- (4) Müller, G.: Historischer Abriss der mineralogischen Wissenschaften in Clausthal. Fortschritte der Mineralogie 66, 13–36, Stuttgart 1988.
- (5) Hoffmann, D.: Die Verwaltung des Harzes unter den hannoverschen Kurfürsten und Königen und in der preußischen Zeit. TU Clausthal, Festschrift der 200-Jahr-Feier I. Die Bergakademie und ihre Vorgeschichte, 133–148, Clausthal-Zellerfeld 1975.
- (6) Censurlisten der Berg- und Forstschule zu Clausthal. Censurlisten der Forstschüler I. und II. Classe. Archiv der Technischen Universität Clausthal.
- (7) Censurlisten der Berg- und Forstschule (1821–1844), der Bergschule (1844 bis 1864) und der Bergakademie (nach 1864). Censurlisten der Bergschüler I. und II. Classe und der Bergakademisten. Archiv der Technischen Universität Clausthal.
- (8) Verzeichnis der Lehrer und Studierenden der Königlichen Bergakademie zu Clausthal 1811–1900. Clausthal 1900.
- (9) Der Lehrkörper der Technischen Hochschule Hannover 1831–1956. TH Hannover, Hannover 1956.
- (10) Müller, G.: Soziale und regionale Herkunft von Bergschülern und Studenten der Bergschule und Bergakademie Clausthal im Zeitraum 1830 bis 1880. Mitteilungsblatt der TU Clausthal, 68, 20–24, Clausthal-Zellerfeld 1989.